KOMPAKTKLÄRANLAGEN
DER SERIE BioDisc®
BH, BJ, BK, BL
EN 12255

EINBAU- UND BETRIEBSANLEITUNG

Deutschland	
Kingspan Environmental GmbH, Siemensstr. 12a, 63263 Neu-Isenburg	
Tel.: +49(0)6102 36867 00	**Fax: +49(0)6202 36867 20**
info-deutschland@kingspan.com	**www.klargester.de**

Version 2013

INHALT

Seite

INHALT 2
GESUNDHEITS UND SICHERHEITSHINWEISE 3
EINFÜHRUNG 4
TEIL 1 - TECHNISCHE INFORMATIONEN 5
1.1 BioDisc® BH-BL Technische Daten 5
1.2 Schematische Abbildungen der BioDisc 6
TEIL 2 - FUNKTIONSBESCHREIBUNG UND KLÄRPROZESS 7
2.1 Einführung 7
2.2 Bemessungsgrundlagen 8
2.3 Vorklärbecken 8
2.4 Biozone 8
2.5 Nachklärbecken 9
2.6 Abdeckhaube 9
2.7 Schaltkasten 9
2.8 Rücklaufschlammpumpe 9
TEIL 3 TRANSPORT, EINBAU UND MONTAGE 10
3.1 Genehmigung 10
3.2 Richtlinien zu Handhabung, Lagerung und Heben der Anlage 10
3.3 Zufahrt 10
3.4 Einbaustelle 10
3.5 Baugrube, Fundament, Einbau 11
3.6 Wasserdichtheit 12
3.7 Zu- und Ablaufleitungen 12
3.8 Elektroinstallation 12
3.8.1 Inbetriebnahme 12
3.9 Kundenseitige Kontrollen 13
Teil 4 - BEDIENUNG UND BETRIEB 13
4.1 Einführung 13
4.2 Fremdstoffe im Abwasser 13
4.3 Entschlammung und Wartung 14
4.4 Unterbelastung 14
4.5 Stoßbelastung 14
4.6 Winterbetrieb 14
4.7 Betriebsunterbrechung 15
4.8 Störmeldungen 15
Teil 5 - WARTUNG 15
5.1 Aufgaben des Betreibers 15
5.2 Tägliche Kontrollen 16
5.3 Wöchentliche Kontrollen 16
5.4 Monatliche Kontrollen 16
5.5 Halbjährliche Kontrollen 16
5.6 Entschlammung 18
5.7 Kontrollen durch Wasserwirtschaftsamt 19
Anlagen Schlammentleerung 19

Gesundheits- und Sicherheitshinweise

Diese Hinweise werden im Interesse der Arbeitssicherheit gegeben. Sie sollten sorgfältig durchgelesen werden, bevor die Anlage installiert oder benutzt wird.

Es ist wichtig, dass dieses Dokument immer mit der Anlage zusammen aufbewahrt wird. Sollte die Anlage zu einem neuen Besitzer übergehen, so ist sicherzustellen, dass alle zugehörigen Dokumente mit der Anlage übergeben werden, so dass sich der neue Besitzer mit der Funktions-weise der Anlage und den Sicherheitsbestimmungen vertraut machen kann.

Die Installation und Wartung der Anlage sollte nur durch ein fachlich kompetentes Bauunternehmen erfolgen, die die Anweisungen der mit der Anlage gelieferten Einbaurichtlinien beachtet. Die Kläranlage darf nur von kompetenten, eingewiesenen Personen bedient und geöffnet werden. Kinder sind von der Anlage fernzuhalten. Die Elektroinstallation darf nur von einem qualifizierten Meisterbetrieb durchgeführt werden. Wird die Kläranlage in ein öffentliches Gelände eingebaut, sind verschließbare Abdeckhauben und Schaltkästen einzusetzen. Die Abdeckhaube der Kläranlage darf nicht begangen oder mit schweren Gegenständen belastet werden. Die Entlüftungsöffnungen der Abdeckungen sind frei zu halten. (12cm zum Gelände)

Die Abdeckung der Anlage ist geschlossen zu halten. Sie darf nur zur Kontrolle und Wartung geöffnet werden. Aufklappbare Abdeckungen sind bis in die Endlage zu öffnen. Dabei muss auf Windverhältnisse geachtet werden, damit ein Umstürzen dieser Teile ausgeschlossen werden kann. Bei geöffneter Abdeckung dürfen keine Fremdkörper in die Anlage gelangen, da diese den Klärprozess und die Anlagenfunktion beeinträchtigen können. Das Abwasser beinhaltet Mikroorganismen, die die Gesundheit beeinträchtigen können. Personen, die Wartungsarbeiten durchführen, müssen geeignete Schutzkleidung und Handschuhe tragen. Bei Kontakt des Abwassers mit der Haut sind die betroffenen Hautpartien sofort gründlich mit Seife zu waschen. Gute Hygieneverhältnisse sind sehr wichtig.

Die **Warnschilder** der Anlage sind zu beachten und entsprechende Vorkehrungen sind zu treffen, um die auf den Warnschildern gezeigten Gefahren zu umgehen. Die korrekte Wartung der Anlage ist wichtig für den ordnungsgemäßen Betrieb. Entsprechende Wartungsverträge können bei unserem Servicetechniker abgeschlossen werden. Sollten Sie den Betrieb der Anlage kontrollieren, beachten Sie alle nötigen Sicherheitsbestimmungen, auch die, die auf die Wartungsarbeiten zutreffen.

Klargester BioDisc Anlagen beinhalten rotierende Maschinenelemente. Stellen Sie sicher, dass Sie mit den sicheren Arbeitsflächen und den Zugängen der Anlage vertraut sind.

Innerhalb des Kläranlagenbehälters befinden sich elektrische Teile, wie Pumpen und Antriebs-motoren, die mit einer Spannung von 230/400V betrieben werden. **Die Stromzufuhr zur Anlage muss am Schaltkasten unterbrochen werden bevor die Kläranlage geöffnet werden darf.** Nachdem der Strom am Hauptschalter der Anlage ausgeschaltet wurde, muss der Bediener den Schaltkasten wieder verschließen und den Schlüssel an sich nehmen, um zu verhindern, dass Dritte unbeabsichtigt die Anlage wieder einschalten.

Wenn eine Wartung es erforderlich macht, dass die Anlage in geöffnetem Zustand läuft, muss darauf geachtet werden, dass man nicht mit drehenden Teilen der Anlage sowie Elektroteilen in Berührung kommt. (Quetsch und Lebensgefahr!) Falls im Rahmen der Wartung Abdeckungen entfernt werden, muss sichergestellt werden, dass diese nach der Wartung wieder ordnungsgemäß befestigt werden. Es sind nur die vorgesehenen Zugangswege und Arbeitsflächen zu benutzen, konstruktive Stahlteile und die Abdeckungen sollen nicht betreten werden. Ein sicherer Stand und Gleichgewicht ist Vorraussetzung für jegliche Arbeitsgänge an der Anlage. Vermeiden Sie das Stoßen an scharfen Ecken und Kanten.

Die Entschlammung der Anlage sollte von einer fachlich kompetenten Firma durchgeführt werden, die die nötigen Berechtigungen zum Transport und der Entsorgung von Klärschlamm besitzt. Diese Firma muss die Entschlammungsvorschriften unter Punkt 5.6 für die Anlage beachten. Eine Kopie des Entschlammungsverfahrens befindet sich im Anhang.

Alle Gitterroste müssen auf festen Sitz der Halteklammern geprüft und nach dem Öffnen wieder fest verschraubt werden.

Klären Sie vor der Bestellung mit der Behörde bzw. Planungsbüro, ob ggf. Sonderausführungen gewünscht / gefordert sind, wie z.B. EX-Schutz oder andere spezielle Absicherungen, Geländer etc.

EINFÜHRUNG

Wir freuen uns, dass Sie sich für eine BioDisc® entschieden haben.

Das beachten des Benutzerhandbuchs wird Ihnen helfen, die Anlage problemlos zu betreiben. Die Informationen auf den folgenden Seiten sollten sorgfältig gelesen werden, um Fehler beim Einbau sowie beim Betrieb der BioDisc® zu vermeiden.
Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen mit denen sich folgende Firmen und deren Mitarbeiter, sowie der Betreiber vertraut machen sollte:

a) Installationsfirma (Einbau)
b) Elektrofirma (Anschlussarbeiten)
c) Wartungsfirma (Inbetriebnahme und Wartung)
d) Entsorgerfirma (Schlammentleerung)
e) Betreiber (Betrieb)

Produktions- und Vetriebstandorte der BioDisc®

United Kingdom
Kingspan-Klargester Environmental, College Road North, Aston Clinton, Aylesbury, Bucks, HP22 5EW
Tel.: +44 1296 633000, Fax: +44 1296 633001, www.klargester.com

Polen
Kingspan Environmental Sp.z. o.o. ulica Topolowa 5, 62-090 Rokietnica
Tel.: +48 61814 44 00

Deutschland
Kingspan Environmental GmbH, Am Schornacker 2, 46485 Wesel
Tel.: +49 (0)281 95 250 45 Fax: (0)281 95 250 70 E-Mail: info@klargester.de Web: www.klargester.de

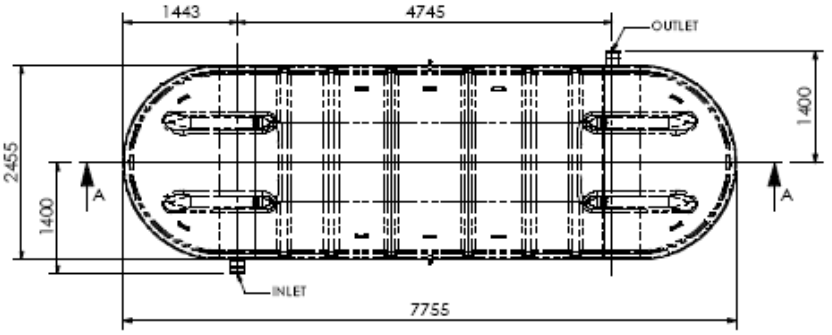
Wichtiger Hinweis! **(Nicht mehr für Anlagen ab Baujahr 2011)**

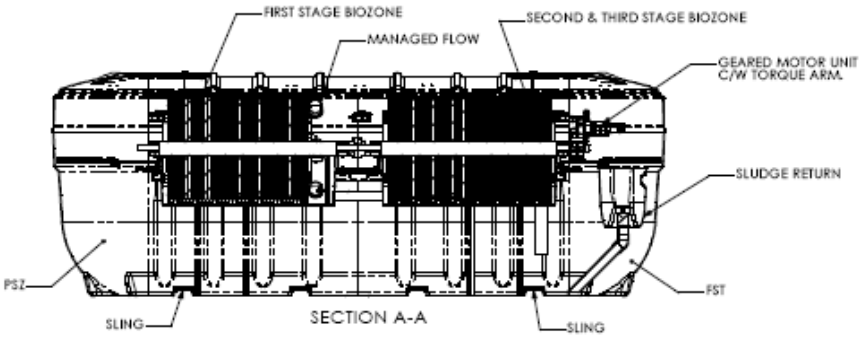
Ist die BioDisc® BH –BL einmal eingebaut, muss der Motor in Betrieb genommen werden und eingeschaltet bleiben.
Findet der Elektroanschluss zu einem späteren Zeitpunkt statt oder es liegt keine Stromversorgung vor um die Anlage zu betreiben, muss der Motor incl. Getriebe ausgebaut und an einem trockenen Ort gelagert werden.

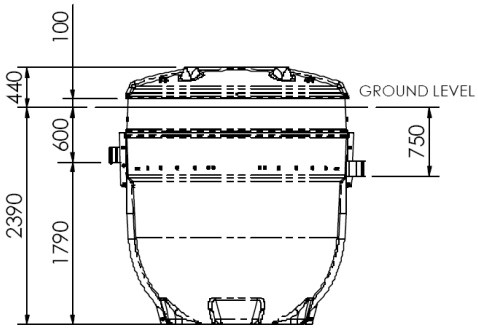
Der Motor ist durch seine Betriebstemperatur vor eindringender Feuchtigkeit und Kondenswasser geschützt. Bei ausgeschaltetem Motor und Getriebe besteht Gefahr von eindringendem Kondenswasser und resultierenden Korrosionsschäden. Der Motor soll nicht länger als 7 Tage ohne Betrieb sein.

TEIL 1 - TECHNISCHE INFORMATIONEN
1.1 Technische Daten und Abmessungen

		BJ	BK	BL	NJ	NK	NL
Länge (D)	mm	7755	7755	7755	7755	7755	7755
Breite	mm	2455	2455	2455	2455	2455	2455
Höhe (H)	mm	2830	2830	2830	2830	2830	2830
Leergewicht	kg	3100	3200	3300	3100	3200	3300
Zulauftiefe (E)	mm	600	600	600	600	600	600
Ablauftiefe (F)	mm	750	750	750	750	750	750
daily flow rate	liter	20000	25000	30000	15000	18000	22000
Vorklärvolumen	liter	19630	17930	17930	19630	17930	17930
Vorklärung Oberfläche	m²	14.18	13.57	13.57	13.57	13.57	13.57
Nachklärvolumen	liter	4370	6070	6070	4370	6070	6070
Nachklärung Oberfläche	m²	3.02	3.63	3.63	3.02	3.63	3.63
Scheibenoberfläche	m²	728	915	966	744	910	954
Volumen Biozone	liter	2887	2886	2886	2887	2886	2886
Schöpfrate	l/min	15.90	21.18	28.24	21.18	32.48	32.48
Motor (3 Phasen)	Watt	250	370	370	250	370	370
Pumpe	Watt	480	480	480	480	480	480



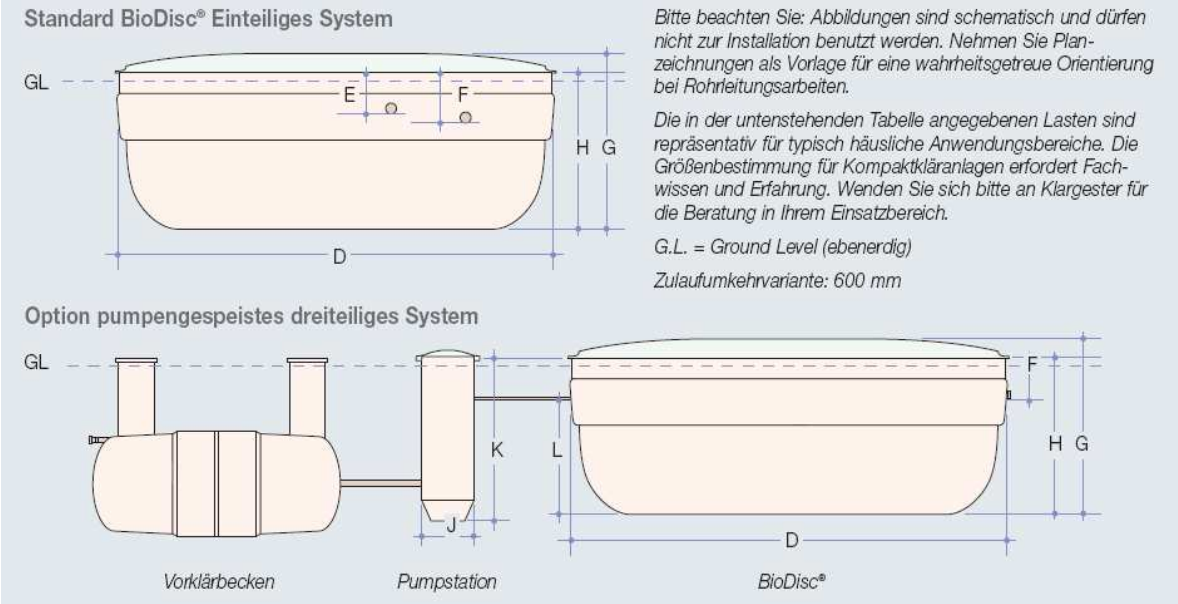




1.2 SCHEMATISCHE ABBILDUNG DER BIODISC®

<u>allgemeiner Aufbau der BioDisc® Anlagen für die Ausbaugrößen 75 bis 150 EW</u>

Die Grafiken und schematischen Zeichnung dieser Anleitung dienen zum besseren Verständnis des Aufbaus der Anlage. Sie dient nicht als technische Zeichnung.



Häufige Anwendungen: Als parallele Straße gefahren bis 300EW

TEIL 2 - FUNKTIONSBESCHREIBUNG UND KLÄRPROZESS

2.1 Einführung

Die BioDisc® - Anlagen arbeiten nach dem Scheibentauchkörperverfahren mit konstantem Biofilm, der wechselweise in das Abwasser eintaucht und beim Auftauchen mit Sauerstoff versorgt wird. . BioDisc® Anlagen Typ BH-BL sind einteilige Kompaktkläranlagen für häusliches Schmutzwasser, sie werden in verschiedenen Anschlussgrößen industriell hergestellt und sind mit geringem Aufwand schnell installiert.
Das Scheibentauchkörperverfahren wurde in den 60 er Jahren in Deutschland entwickelt und hat seitdem viel Verbreitung gefunden. Es liegen anerkannte und gesicherte Bemessungswerte vor, die in Deutschland z.B. nach der ATV Richtlinie A122 festgelegt sind. Die Unempfindlichkeit des Verfahrens gegenüber Belastungsschwankungen, die einfache Betriebsweise und der sehr geringe Energieverbrauch sprechen für die zunehmende Verbreitung dieser Technik. Besonders die kleineren Anschlussgrößen erleben seit Anfang 2000 eine Renaissance, aufgrund der Einfachheit, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit gegenüber Systemen ohne konstante Biofilmmasse.

Das Scheibentauchkörperverfahren vereint die Arbeitsweise von Tropfkörpern und Belebungsanlagen. Das Scheibentauchkörperverfahren ist ein selbstregulierendes, biologisches Verfahren. Das Wachstum des Biorasens stellt sich entsprechend der angebotenen Schmutzfrachtstoffe und Belastung ein. Schwankende hydraulische und organische Belastungen werden aufgrund der fest haftenden Biomasse an den Scheibentauchkörpern besser verkraftet. Die Scheibenbewegung bewirkt eine gute Homogenisierung des Abwassergemisches, wodurch allen Mikroorganismen die gleichen Ausgangsstoffe zur Verfügung stehen. Das System besitzt die Fähigkeit, sporadisch eingeleitete Stoffe abzubauen.
Durch die mehrstufige Anordnung der Scheibentauchkörper findet, besonders im zweiten Scheibenbereich der Anlage je nach Belastungsgrad des Abwassers, automatisch eine Nitrifikation statt. Stoßbelastungen und plötzlich auftretender Zulauf nach längeren Ruhephasen werden durch das Patentierte „managed flow Verfahren“ unter Hilfe der ersten Hochlastwalze perfekt abgefangen.

Scheibentauchkörper - Kläranlagen sind in die höchste Lebensdauerklasse nach DIN 19569, Teil 1 eingeordnet. Die Behälter bestehen aus korrosionsfreiem, glasfaserverstärktem Polyester (GFK). Die Werkstoffbeständigkeit für das verwendete Scheibenmaterial entspricht der DIN 15557, Teil 2. Es ist UV- beständig und verrottungsfest. Die korrosionsgeschützte Rotorwelle liegt oberhalb des Wasserspiegels. Sie läuft in automatisch geschmierten Kugellagern. Die Rotorwelle wird energiesparend von einem modernen, wartungsarmen Getriebemotor angetrieben. Die BioDisc® Anlagen sind als Dauerlösungen geeignet. Die langlebigen Werkstoffe gewährleisten lange Laufzeiten bzw. hohe Wiederverkaufswerte.

Der einmalige Aufbau der BioDisc® und der selbstregulierende, vollbiologische Klärprozess gewährleistet eine hohe Betriebstauglichkeit. Durch die Einfachheit des Verfahrens kann auf aufwendige Steuer- und Regeltechnik verzichtet werden. Demzufolge ist das Ausfallrisiko einer BioDisc® minimal. Die einfache Betriebsweise stellt keine besonders aufwendigen Anforderungen an die Bedienung und Wartung.

Die intelligente Scheibentechnologie der BioDisc®, sorgt für einen optimalen Durchlauf des zu reinigenden Abwassers und verhindert gleichzeitig das zusetzen der Scheiben, wie es bei anderen STK- Systemen bekannt ist.

2.2 Bemessungsgrundlagen

BioDisc® BH-BL Anlagen sind konzipiert, um eine gleichbleibende Abwasserqualität zu erzielen. Dabei werden Abwasserqualitäten von 20 mg/l BSB, 30 mg/l CSB erzielt. Diese neuen BioDisc® sind auch so einstellbar, dass eine bessere Abwasserqualität produziert wird, wobei Ammoniakwerte geringer als 5 mg/l erreicht werden können.

Die vollbiologischen Kläranlagen sind für die Reinigung von häuslichem Schmutzwasser konstruiert und nach EN 12255 bemessen. Für die Dimensionierung der Abwasserbehandlungsanlage wurde von folgenden Kenngrößen ausgegangen:

spezifischer Schmutzanfall pro Einwohner ..... 150 l / EW*d
biologische Belastung pro Einwohner ..... 60 g BSB_5 EW*d
biologische Belastung pro Einwohner nach Vorklärung ..... 40 g BSB_5 EW*d

Das gereinigte Abwasser ist deutlich sauberer als die Mindestanforderungen für das Einleiten von Abwasser in Gewässer laut Abwasserverordnung vom 01.04. 1997 für Kläranlagen der Größenklasse I (bis 1000 EWG) mit den Ablaufwerten:

$CSB \leq 150$ mg/l

$BSB_5 \leq 40$ mg/l

Die o. g. Ablaufwerte werden erreicht und unterschritten, wenn die Kläranlage mit normalem häuslichem Abwasser beschickt wird, die Konzentration entsprechend ist und keine schädlichen Fremdstoffe eingeleitet werden. (siehe Kapitel 4)

2.3 Vorklärbecken

Das im Trennsystem erfasste Abwasser gelangt zunächst über ein durch die seitliche Außenwand führendes Rohr in das Vorklärbecken der Anlage. Hier werden Schwimmstoffe zurückgehalten, absetzbare Stoffe setzten sich als Schlamm im unteren Teil der Anlage ab und können mit Saugwagen entnommen werden. Das teilgeklärte Abwasser, das noch feinsuspendierte Feststoffe enthält, gelangt anschließend in die darüberliegende 1. Biozone.

2.4 Biozone

Die Biozone, halbkreisförmig im Quer- sowie rechtwinklig im Längsschnitt geformt, ist oberhalb der Vorklärungszone eingehängt und durch eine Trennwand in zwei Bereiche unterteilt. Das in 2.3 vorgeklärte Abwasser gelangt mittels einer im Kammerboden befindlichen Einlauföffnung in den ersten Bereich der Biozone, in der sich auch die erste Hochlaststufe des Biorotors befindet. Diese erste, mit dem Vorklärbereich verbundene Stufe, stellt das Ausgleichsvolumen zur Verfügung und führt einen entsprechend variierenden Wasserspiegel. Der zweite Bereich der Biozone ist hydraulisch vom ersten getrennt und führt einen konstanten Wasserspiegel. Der zweite Teil der Biozone wird durch ein Schöpfwerk aus der ersten Biozone beschickt (Zuflussausgleich). Dieses Schöpfwerk sorgt für eine konstante, gleich bleibende Zufuhr des vorgeklärten Abwassers, unabhängig von der in die Anlage einlaufenden Abwassermengen bzw. Wasserstände. Es gleicht Stoßbelastungen somit hochwirksam aus.
Der Biorotor besteht aus Sektionen von vakuumgepressten Polypropylenscheiben, die auf einer Welle montiert sind. Die Wellen werden in Lagern geführt. Der Biorotor wird durch einen Elektromotor mit Getriebe gleichmäßig gedreht. Durch die Rotation kommt die Scheibenoberfläche kontinuierlich, wechselnd mit Abwasser und Luft in Kontakt, so dass sich auf den Rotorscheiben ein biologisch, aktiver Film von Mikroorganismen (Biomasse) bilden kann. Diese Mikroorganismen, die für ihr Wachstum die Verunreinigungen des Abwassers oxidieren (messbar als BSB), vermehren sich und bilden den spezifische Biofilm.

Das Wachstum dieses biologisch, aktiven Filmes erfolgt selbstregulierend. Der gebildete biologische Schlamm (abgelöste Biomasse) der ersten Stufe des Biorotors setzt sich in der darunterliegenden Vorklärungszone ab. Der gebildete, biologische Schlamm der zweiten und dritten Stufe wird in Suspension gehalten und in die Nachklärung überführt.

2.5 Nachklärbecken

Die Nachklärung des Abwassers erfolgt in einem integrierten Nachklärbecken, welches sich unterhalb des Antriebsmotors befindet. Noch vorhandene Schwebstoffe sedimentieren auf dem Kammerboden oder bilden eine Schwimmschlammschicht.
Zur Stabilisierung des Prozesses, insbesondere zum Lastausgleich, wird ein Teil des abgesetzten Überschussschlammes der Nachklärung in das Vorklärbecken zurückgepumpt und dort gelagert. Die Rücklaufschlammpumpe befindet sich in einem getrennten nach oben und unten offenen Pumpenbehälter. Sie wird intervallweise von einer Zeitsteuerung, die sich im Schaltkasten der Kläranlage befindet, zugeschaltet. Je nach Ausführung dieser Einrichtung sinkt dabei der Wasserstand im Nachklärbehälter ab und saugt den Schwimmschlamm von der Oberfläche ab. Gleichzeitig presst der hydrostatische Druck den Bodenschlamm in das Gehäuse, aus dem er durch ein Überführungsrohr ins Vorklärbecken gefördert wird. Das gereinigte Abwasser wird über das Ablaufrohr abgeleitet. Das Nachklärbecken ist mit einer begehbaren Trittfläche ausgestattet. Diese erlaubt einen Zugang für die Wartung und schützt vor der Gefahr des Hineinstürzens.

2.6. Abdeckhaube

Eine verschließbare Abdeckung schützt die BioDisc® vor Wettereinflüssen, Vandalismus und vor der Gefahr des Hineinstürzens. Die Abdeckhaube aus GFK darf nicht betreten werden. Die Abdeckhaube ist verschlossen zuhalten, und darf nur zu Wartungs- und Kontrollzwecken geöffnet werden. Fugen durch Scharniere beeinflussen nicht die Funktion und sind konstruktionsbedingt. Die grüne Oberfläche der GFK – Abdeckung ist eine Produktionsbeschichtung und kann durch Sonneneinstrahlung ausbleichen. Eine Lackierung ist jederzeit möglich aber nicht erforderlich. In seltenen Fällen lösen sich kleinste Flächen der Produktionsbeschichtung von der GFK Abdeckung. Diese haben keinen Einfluss auf die Lebensdauer der Abdeckung. Die Entlüftungsöffnungen der Abdeckungen sind frei zu halten. (12cm zum Gelände)

2.7 Schaltkasten / Steuerung

Der Schaltkasten der BioDisc® - Kläranlage ist aus langlebigem Kunststoff gefertigt. In dem Schaltkasten befinden sich alle zur Steuerung der Kläranlage erforderlichen Elemente. Wahlweise ist auch eine Installation im Keller oder im Nebenraum möglich, wobei beim Einbau die Wahrnehmbarkeit der Kontrollleuchten (visuell und/oder akustisch) berücksichtigt werden muss.

2.8 Rücklaufschlammpumpe

Zur Stabilisierung des Prozesses, insbesondere zum Lastausgleich, wird ein Teil des abgesetzten Überschussschlammes der Nachklärung in das Vorklärbecken zurückgepumpt und dort gelagert. Die Rücklaufschlammpumpe befindet sich in einem getrennten nach oben offenen Tauchrohr. Sie wird intervallweise von einem Zeitschalter, der sich im Schaltkasten der Kläranlage befindet, zugeschaltet. Je nach Ausführung dieser Einrichtung sinkt dabei der Wasserstand im Tauchrohr ab und saugt den Schwimmschlamm von der Oberfläche des Nachklärbeckens ab. Zeitgleich werden die sedimentierten Stoffe der Nachklärung in den Bereich der Vorklärung gefördert.

Die Einstellung des Zeitschalters der Pumpe erfolgt werksmäßig. Die Grundeinstellung der Zeitschaltuhr ist wie folgt: Betrieb: ca.15 Sekunden; Pause/ Stopp: ca.2 Stunden
Die Pumpenintervalle können im Rahmen der Wartung und der Belastung der Anlage angepasst werden. Dies darf nur durch Fachpersonal vorgenommen werden!

Teil 3 - TRANSPORT UND EINBAU DER KLÄRANLAGE

3.1 Genehmigungen

Eine Genehmigung der zuständigen Wasserbehörde und der Einbau durch einen kompetenten Fachbetrieb sind Voraussetzungen.

3.2 Richtlinien zur Handhabung, Lagerung und zum Heben der Anlage

Während des Transportes, des Auf- bzw. Abladens und des Einbauens muss die Anlage mit größtmöglicher Vorsicht behandelt werden, um Beschädigungen zu vermeiden. Die BioDisc® ist in Leichtbauweise aus glasfaserverstärktem Kunstharz (GFK), einem leichten, Werkstoff gefertigt. GFK bietet eine hohe Druck- und Formstabilität bei gleichzeitig geringem Gewicht. Trotz der robusten Bauweise ist eine Beschädigung, besonders beim Transport und Einbau, durch spitze Gegenstände oder Punktbelastung zu vermeiden. Schlingen zum Heben durch die jeweils äußeren Tunnel führen.

Die Konstruktion der BioDisc® weist einen dezentralen Schwerpunkt auf und es muss beim Anheben der Anlage darauf geachtet werden, dass eine stabile Position vorliegt. Beim Anheben der Anlage sind Schlingen mit der nötigen Spezifikation (abhängig von Typ und Masse der Anlage) zu benutzen, die an den vorgeschriebenen Hebepunkten anzubringen sind, und je nach Typ unter Verwendung eines Kantenschutzes. Die Verwendung von Ketten und Verbindungsbolzen / Schäkeln beim Hochheben ist nicht zulässig.

Die Ausrüstung, die zum Heben der Anlage benötig wird, hängt ab von folgenden Faktoren:
- Größe und Länge der Anlage,
- Entfernung, wohin die Anlage gehoben wird (Länge Kranausleger/Ladearm).

Der Hersteller übernimmt keinerlei Garantie für die Auswahl der Hebeausrüstung. An Standorten, an denen BioDisc® - Kläranlagen gelagert oder bewegt werden, ist sicherzustellen, dass der Standort frei von Schutt, Steinen und anderen spitzen Objekten ist, damit die Anlagen nicht beschädigt werden. Die BioDisc - Anlagen müssen auf einen ebenen Untergrund gestellt werden, so dass der Boden der Anlage vollständig aufliegt.

3.3 Zufahrt

Eine befestigte Zufahrt zur Einbaustelle mit Wendemöglichkeit, ausreichender Standsicherheit der Fahrzeuge sowie Kranfreiheit beim Abladen sind zu gewährleisten. Es sind beim Abladen gegebenenfalls Hilfskräfte zu stellen.

3.4 Einbaustelle

Die Einbaustelle ist so zu wählen, dass die Kläranlage für Wartungs- und Kontrollmaßnahmen zugänglich ist und eine Schlammentnahme durch Reinigungsfahrzeuge jederzeit erfolgen kann.
Ein problemloses Öffnen und Verschließen der Abdeckungen ist zu gewährleisten. Es dürfen keine Drucklasten über Verkehrs- und Abstellflächen auf und an den Behälter einwirken. Ggf. sind örtliche Maßnahmen zu ergreifen.

Der Abstand der Kläranlage zu vorhandenen oder geplanten Wassergewinnungsanlagen sowie von Gebäuden muss so groß sein, dass keine Beeinträchtigungen entstehen. Die Einleitung von Regen- und Oberflächenwasser ist nicht zulässig. Bitte beachten Sie hierzu auch die wasserrechtliche Genehmigung / Bescheid.

3.5 Baugrube, Fundament, Einbau

ACHTUNG!

Bei der Lieferung und vor dem Einbau ist der Kläranlagenbehälter optisch auf Beschädigungen zu prüfen. Weiterhin muss der ordnungsgemäße Sitz der Dichtungen an Zu- und Ablaufstutzen gewährleistet sein. Falls Mängel festgestellt werden, ist der zuständige Händler sofort zu informieren, und die Kläranlage nicht einzubauen. Transportschäden sind sofort auf dem Lieferschein zu vermerken und vom Fahrer zu unterzeichnen. Später gemeldete Transportschäden werden nicht anerkannt.

Vor dem Einbau sind ggf. der Schaltkasten und die Betriebsanleitung aus der Anlage zu entnehmen. Bitte beachten Sie die richtige Orientierung des Zu- und Ablaufstutzen.
Um die spätere Funktion der Anlage zu gewährleisten, ist es wichtig, dass die BioDisc® waagerecht eingebaut wird.
Diese Messung hat auf der Welle und rechtwinklig dazu zu erfolgen. (Zur Waagerechten Positionierung darf **nicht** die Behälter- Oberkante des Ausgleichrings verwendet werden)!
Die Baugrube ist nach DIN 4124 unter Beachtung der geltenden Unfallverhütungsvorschriften auszuführen. Sie ist so zu bemessen, dass ein ungehinderter Einbau der Kläranlage möglich ist. Die Wahl des Einbauortes obliegt dem Bauausführenden. Die Böschungswinkel richten sich nach den bodenmechanischen Eigenschaften.
Bei geringen Einbautiefen und stark Wasser bindenden Böden kann es nötig sein, die Zu- und Ablaufrohre sowie den darüberliegenden Teil des Kläranlagenbehälters frostsicher zu isolieren.
Um möglichen Bodenbewegungen entgegen zuwirken soll als Untergrund für die Kläranlage ein Fundament betoniert werden oder eine Betonfertigteilplatte verwendet werden. Bei örtlich bedingten Abweichungen ist grundsätzlich durch den ausführenden, verantwortlichen Betrieb eine Setzung des Untergrundes auszuschließen. Während des Einbaus ist die Baugrube ggf. Grundwasserfrei zu halten.

Die Kläranlage wird anschlussfertig in die Baugrube eingesetzt und nach der Lage des Flansches an den Eckpunkten mit +/-1cm horizontal ausgerichtet. Zusätzlich darf die Rotorachse, gemessen an der Oberkante der Lagerböcke, nicht mehr als 1 cm auf Ihrer Gesamtlänge von der Horizontalen abweichen.
Das Behälterunterteil muss bis kurz unter dem Ablauf, einbetoniert werden, es sei denn es gibt andere Möglichkeiten die Anlage unter denn gegebenen Bodengeschaffenheiten sicher einzubauen. Anschließend kann steinfreies, nicht Wasser bindendes Material zum weiteren Auffüllen verwendet werden (Kies). Das Material soll lagenweise von Hand in Schichten von ca. 20 cm eingefüllt und verdichtet werden. Während des Verfüllens der Baugrube, ist die Kläranlage allmählich mit Ballastwasser aufzufüllen, um eine Gegenbelastung herzustellen. **Die maximale Differenz, Wasserstand in der Anlage zwischen Vor- und Nachklärbecken, sollte maximal 0,2-0,3 m betragen.**

Bei Grund-, und Schichtenwasser sowie jeder Gefahr und Risiko von Auftrieb während des Betriebs der Kläranlage, hat der Einbau unter Verwendung von Auftriebssicherungen zu erfolgen.
Bei derartigen (Nass-) Einbaufällen muss unbedingt ein Vertreter des Herstellers konsultiert werden, um die richtige konstruktive Einbauvariante nach den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten zu ermitteln. Eine Behälterbelastung aus z.B. Wasserbindenden Böden ist auszuschließen.
Grund- oder Schichtenwasser lässt sich über Peilrohre leicht kontrollieren. Zur Auftriebsicherung werden die Kläranlagen über spezielle Verankerungsplatten mit der Fundamentplatte oder einem Fertigteilfundament verbunden. Alternativ kann eine

vollständige Betonummantelung von ca. 20 cm Dicke hergestellt werden. Dabei soll das Betonniveau höher sein als der max. zu erwartende Wasserspiegel außen, um ein Aufschwimmen zu vermeiden. Die Verwendung von Rüttelplatten, Flaschen oder ähnliche vibrierende Geräte muss unterbleiben. Das Wasserniveau innerhalb der Anlage sollte bis unterhalb des Zu- und Ablauf angehoben werden. Dabei darf der Unterschied zwischen allen Behältern nicht mehr als 0,2 -0,3m betragen.
Die Unterkante der Abdeckhaube sollte einen Abstand von ca. 65mm oder mehr betragen. Oberflächenwasser darf nicht in die Anlage gelangen.

3.6 Wasserdichtigkeit

Die BioDisc® wird fugenlos hergestellt und werksseitig auf Dichtigkeit geprüft. Eine zusätzliche, örtliche Prüfung kann gemäß behördlicher Anweisung erfolgen. Das beim Einbau verwendete Ballastwasser verbleibt in der Anlage, und wird während des Betriebes allmählich durch Abwasser verdrängt. Bei längeren Zeiträumen ohne Benutzung sind Frost- und Auftriebrisiken zu beachten. Der Getriebemotor sollte in solchen Zeiträumen ausgebaut und trocken gelagert werden.

3.7 Zu- und Ablaufleitungen

Vor dem Verfüllen müssen alle Zu- und Ablaufleitungen, sowie Leerrohre für die Elektroleitung eingebaut sein. Das übliche Gefälle für Schmutzwasserleitungen beträgt 1:DN. Die Ablaufleitungen sind so zu verlegen, dass sie rückstaufrei ausmünden. Die Einleitungsstelle in ein oberirdisches Gewässer muss zugänglich und gegen äußere Einwirkungen gesichert sein. Die frostfreie Verlegung ist zu beachten, ggf. unter Verwendung von wärme- isolierenden Materialien.

3.8 Elektroinstallation

Die Steuerung der Kläranlage befindet sich in einem Gehäuse, das im Freien außer Reichweite für in der Anlage befindliche Person aufgestellt werden muss. Wahlweise kann die Steuerung innerhalb eines Gebäudes aufgestellt bzw. eingebaut werden. Der Steuerung muss für den Betreiber und das Wartungspersonal frei zugänglich und sichtbar eingebaut sein, damit eine eventuelle Störmeldung wahrgenommen werden kann. Die Installation der Steuerung ist von einer zugelassenen Elektrofachkraft durchzuführen, wobei nach VDE in Abhängigkeit vom Steuerungstyp ein FI-Schutzschalter der gesamten Anlage vorzuschalten ist (Anschlusswerte der Kläranlage befinden sich auf dem Schaltplan oder auf dem Datenblatt). Zur Kabelführung zwischen der Kläranlage und dem Schaltschrank muss bauseits ein Leerrohr DN 50 oder größer verlegt sein. Die Kabeleinführungen im Kläranlagenbehälter werden bei Montage an geeigneter Stelle min. 10 cm oberhalb des max. Wasserstandes eingebracht.

Um die Abdeckung zu entfernen, sind die Schlösser der Deckel zu entriegeln, die beiden äußeren Hälften auf die inneren um zu klappen und zusammen weg zu heben. Anschließend die mittleren Abdeckungen entriegeln und entfernen.

3.8.1 Inbetriebnahme

Ist die BioDisc® elektrisch angeschlossen und auf Funktion geprüft sind die Fettgeber frei zu schalten. (siehe Seite 17) Anschließend kann die Anlage in Betrieb genommen werden. Das zum Einbau der Anlage aufgefüllte Ballastwasser verbleibt in der Anlage und wir durch den Betrieb mit häuslichem Abwasser vermengt und abgeleitet.

3.9 Kundenseitige Kontrollen

Folgende Kontrollen sind durch den Kunden oder eine durch ihn beauftragte Person, an der Kläranlage vor der Inbetriebnahme durchzuführen und im Betriebstagebuch schriftlich festzuhalten:

Vor dem Einbau der Kläranlage sind folgende Punkte zu prüfen:
- optische Kontrolle des Behälters auf Beschädigungen.
- Entspricht die Lieferung dem geforderten Anlagentyp.
- Kontrolle des ordnungsgemäßen Sitzes der Dichtungen an Zu- und Ablaufstutzen.

Nach dem Einbau der Kläranlage sind folgende Punkte zu prüfen:
- Kontrolle des allseitigen freien Laufes der Rotorwelle.
- Abstand des Schöpfbechers zur Abflussrinne ca. 1cm.

Im Regelbetrieb der Kläranlage sind folgende Punkte alle zwei Monate zu prüfen zu prüfen:
- Kontrolle des allseitigen freien Laufes der Rotorwelle.
- Abstand des Schöpfbechers zur Abflussrinne ca. 1cm.
- Gleichmassiger Bewuchs der Scheiben durch den Biorasen. (keine Unwucht durch Stillstand)

TEIL 4 - BEDIENUNG UND BETRIEB

4.1 Einführung

Der biologische Klärprozess Ihrer BioDisc® ist selbstregulierend und braucht kein fachspezifisches Wissen für den Betrieb. Es ist jedoch wichtig, dass die folgenden Informationen beachtet werden:
Nach Inbetriebnahme der BioDisc® wird das im Inneren der Anlage befindliche Wasser langsam durch zufließendes Abwasser ersetzt. Der Wachstumsprozess der Biomasse erfolgt vollkommen selbständig und wird, abhängig von Temperatur und Zusammenstellung des einlaufenden Abwassers, nach 4-8 Wochen vervollständigt sein. Eine Vorbehandlung des Abwassers oder ein so genanntes „Animpfen“ ist bei der BioDisc® nicht erforderlich.

4.2 Fremdstoffe im Abwasser

Vollbiologische Kleinkläranlagen sind zur Reinigung häuslichen Schmutzwassers vorgesehen. Entsprechend DIN 1986, Teil 3 gehören dazu alle im Haushalt anfallenden Abwässer aus Toiletten, Küche, Bad, Wasch- und Spülmaschine.
Die BioDisc® arbeitet mit Kolonien von lebendigen Mikroorganismen (Biomasse), um die Schmutzstoffe im Abwasser abzubauen. Chemikalien, die in das Abwasser gelangen, können Mikroorganismen in ihrer Arbeit hindern oder auch töten; besonders, wenn sie in großen Mengen benutzt und eingeleitet werden.
Abschwächungs- und Verdünnungsmöglichkeiten wie bei einer großen Kläranlage >10000EW, sind bei Kleinkläranlagen nicht gegeben. Eine Flasche Bleichmittel im Abwasser einer Großkläranlage hat kaum bzw. wesentlich weniger Auswirkung als in einer Hauskläranlage. Für die Biologie einer Kleinkläranlage kann das tödliche Auswirkungen haben. Die BioDisc® verträgt aufgrund des kontrollierten Durchflusssystems und gespeicherter Biomasse, handelsübliche Haushaltsreiniger in angegebenen Dosierungen und Mengen gut.

Folgende Stoffe dürfen NICHT in die Kläranlage eingeleitet werden:

- **FREMDWASSER (Oberflächenwasser, Regenwasser, Dränagewasser usw.)**
- **MOTORFLÜSSIGKEITEN,**
- **FETTE, ÖLE UND SCHMIERMITTEL:**
- **ALTMEDIKAMENTE UND MEDIKAMENTE,**
- **FARBEN, VERDÜNNUNGSMITTEL UND ANDERE LÖSUNGSMITTEL,**
- **GIFTE (TOXISCHE SUBSTANZEN) ODER DEN BIOLOGISCHEN ABBAU HEMMENDE STOFFE,**
- **SÄUREN, BASEN U.A. CHEMIKALIEN,**
- **VERKLEBENDE UND VERKRUSTENDE SUBSTANZEN,**
- **ALLGEMEINER HAUSMÜLL UND BIOABFÄLLE.**
- **Bei Zweifel und Fragen senden Sie uns eine Mail unter info-deutschland@kingspan.com**

Falls die BioDisc® an einer gastronomischen Einrichtung (Gaststätte, Hotel, Verpflegungsstätte usw.) angeschlossen ist, muss vor der Kläranlage ein geeigneter Fettabscheider angeschlossen werden.

4.3 Entschlammung und Wartung der Anlage

Eine regelmäßige Entschlammung sowie Wartung der BioDisc® sind wichtig für den praktischen und ökonomischen Betrieb der Anlage und sollten nach den Vorschriften in diesem Handbuch (Kapitel 5) ausgeführt werden. Die mechanische und elektrische Wartung muss durch geeignetes Fachpersonal durchgeführt werden.

4.4 Unterbelastung

Die volle Reinigungsleistung der BioDisc® wird bereits im Bereich zwischen ca. 10-30% der geplanten Anschlussgröße erreicht.

4.4 Stoßbelastung

Schwankende Zulaufmengen werden durch die Aufstaumöglichkeit im Vorklärbecken ausgeglichen. Die 2. Biostufe wird hydraulisch, gleichmäßig durch ein Schöpfbecherwerk beladen. Der Biofilm auf den Scheiben besitzt eine hohe Sesshaftigkeit und lässt sich insbesondere beim Scheibentauchkörperverfahren vorteilhaft horizontal in mehreren Stufen anordnen. Dieser Kaskadeneffekt mit einer hoch belasteten 1. Biostufe besitzt eine sehr hohe Pufferfähigkeit gegenüber Schmutzstößen und macht das verfahren auch unempfindlicher gegen Haushaltsreiniger.
Das Rückpumpen des Nachklärschlammes ins Vorklärbecken zum Lastausgleich, erfolgt Zeitgesteuert und dient als Zirkulation in Zeiten geringen Zuflusses. (Ideal auch für Ferienwohnungen, Sportgaststätten und Saisonbetrieb)

4.6 Winterbetrieb

Auch bei tiefen Temperaturen ist ein sicherer Betrieb der Kläranlage ohne Zusatzheizung gewährleistet. Das wird durch nachstehende, betriebsbedingte Faktoren erreicht.

Anlage:	Thermoisolierung der Abdeckungen
Einbau:	Speicherwirkung durch die das Becken umgebende Erdwärme
Abwasser:	Eigentemperatur des zufließenden Abwassers
	Wärme aus dem biologischen Abbauprozess
Betrieb:	Permanente Scheibendrehung

Stehen während Bau und Betrieb der BioDisc® einer oder mehrere dieser Faktoren nicht zur Verfügung, muss über eventuelle Frostschutzmaßnahmen entschieden werden. Bei längeren Betriebsunterbrechungen, wie bei Wochenendhäusern oder im Saisonbetrieb auftreten, sollten zusätzlich kostenarme Heizwedel zur Frostfreihaltung eingebaut werden. Bei Anlagen vor Baujahr 2011, sollte in solchen Zeiträumen der Getriebemotor ausgebaut und trocken gelagert werden.

4.7 Betriebsunterbrechung

Bei Stromausfall durchfließt das Abwasser, unter Umgehung des Schöpfwerkes, im freien Gefälle die Anlage. Es besteht keine Gefährdung von Überstau und Verstopfen. Innerhalb von 2-3 Tagen ist ein Wiederanlauf ohne wesentliche Beeinträchtigung des biologischen Prozesses möglich. Der Wiederanlauf der Kläranlage geschieht selbständig ohne chemische oder mikrobiologische Hilfsstoffe. Bei einem Stromausfall von mehr als 3 Tagen sollten Sie sich an Ihren Händler wenden, da die BioDisc® Anlage in diesem Zeitraum eventuell eine Unwucht in der Biomasse gebildet hat und ggf. durch abwaschen, ausgeglichen werden muss.

4.8 Störmeldungen

Der Schaltkasten ist in der Standardausführung mit Signalleuchte/n bzw. Anzeigen ausgestattet, die Betrieb oder Störung der Anlage signalisieren.
Nach einem eventuellen Stromausfall geht die Anlage wieder automatisch in Betrieb. Bei einer Störung rufen Sie bitte Ihren zuständigen Vertreter des Herstellers an.
Beachten Sie hierzu die Betriebsanleitung des entsprechenden Schaltkastentypen.
Die Anlagen können mit einer zusätzlichen Überwachung (LOR) ausgestattet werden, die die Rotation der Scheiben überwacht.

TEIL 5 - WARTUNG

5.1 Aufgaben des Betreibers

Der Betreiber oder eine beauftragte Person bzw. eine Wartungsfirma muss in den angegebenen Abständen die folgenden Funktionskontrollen und Arbeiten ausführen sowie die Schlammabfuhr veranlassen. Festgestellte Betriebsstörungen sind in dem vom Betreiber zu führenden Betriebstagebuch zu vermerken und dann umgehend zu beseitigen. Das Betriebstagebuch ist auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen, die jederzeit freien Zutritt zur Anlage haben muss. Die Funktionskontrollen sind in Anlehnung an die DIN 4261, Teil 4 abgefasst. Der Hersteller weist darauf hin, dass Sie sorgfältig die Gesundheits- und Sicherheitshinweise in diesem Handbuch lesen sollten.

5.2 Tägliche Kontrollen

Es ist zu kontrollieren, ob die Anlage ordnungsgemäß in Betrieb ist. Dies wird am Schaltschrank signalisiert.

Störungen der Anlage werden angezeigt. Ist die Rotation ausgefallen sollte sofort der Wartungsdienst verständigt werden. Bei einem Netzausfall geht die Reinigungsleistung der Biologie allmählich zurück. Da alle Anlagenteile im freien Gefälle durchflossen werden, ist jedoch der weitere Betrieb bis zur Beseitigung der Störung möglich. Die vollbiologische Reinigungsleistung ist in solchen Fällen stark eingeschränkt.

5.3 Wöchentliche Kontrollen

Sichtkontrolle von Bewuchs- und Schlammverteilung auf den Scheibentauchkörpern; Der Bewuchs hat in Fließrichtung eine hellgraue bis braune, dunkler werdende Färbung. Außerdem ist die Farbe, die Dicke und die Beschaffenheit des Biorasens belastungsabhängig (stärkerer Bewuchs = höhere Anlagenbelastung). Sollte ein übermäßig starkes Wachstum sowie eine vorwiegend graue Färbung in der 2. Biostufe zu verzeichnen sein, deutet das auf eine starke Belastung evtl. auch Überlastung der Biologie hin.

Kontrolle der Schöpfbecher und Überlaufrinnen auf Verstopfungen und Ablagerungen;

allgemeine Sichtkontrolle auf undichte Stellen sowie Schäden an den baulichen und maschinentechnischen Teilen der Anlage;

Kontrolle der Ein- und Auslaufrohre auf Verstopfungen und Ablagerungen;

HINWEIS: DER BIORASEN DARF NICHT ENTFERNT ODER ABGEBÜRSTET WERDEN!

5.4 Monatliche Kontrollen

Sichtkontrolle, das kein Klärschlamm in den Ablauf gelangt.

Wenn starker Schwimmschlamm auf der Oberfläche des Nachklärbeckens festgestellt wird, ist dieser durch Abschöpfen ins Vorklärbecken zu beseitigen. Die Funktionsfähigkeit und Zeiteinstellung der Rücklaufschlammpumpe ist in solchen Fällen zu überprüfen. Die Pumpe spricht beim Einschalten des Hauptschalters an. Änderungen der Einstellungen dürfen nur durch Abwasserfachfirmen durchgeführt werden.

Typ	Entleerung	Vorklärung min. in Liter	Vorklärung max. in Liter	Nachklärung
BH	5-6 Monate	15.000	19.650	4.400
BJ	3-4 Monate	14.800	19.650	4.400
BK	3 Monate	13.250	17.950	6.100
BL	ca. 3 Monate	13.250	17.950	6.100

Die Tabelle zeigt ein durchschnittliches, Mindest- Schlammaufkommen in Liter bei voller Auslastung der Anlagengröße und kann bei geringerer Auslastung geringer sein. Der Wert „max." zeigt die maximale Menge an Schlamm (Speichervolumen) bis zur Entleerung. Tabelle dient nur als Anhaltspunkt. Eine regelmäßige Schlammpegelmessung ist obligatorisch.

5.5 Halbjährliche Kontrollen

Der Betreiber hat je nach Typ und Belastung der Anlage ca. alle 3-6 Monate zu veranlassen, dass der Schlamm aus Vor- und Nachklärbecken abgezogen wird. Die Schlammabfuhr ist im Betriebstagebuch zu vermerken. Beim Zusammentreffen von Wartung und Schlammabfuhr ist die Schlammabfuhr nach der Wartung vorzusehen.

Die BioDisc ist konzipiert um einen maximalen Schlammabbau zu leisten. Es verbleiben pro Einwohner und pro Tag 0,21Liter Schlamm in der Vorklärung. Die Menge kann bedingt durch unterschiedlichen Zulauf des Betreibers schwanken. Die Schlammentleerung soll bei 50% Füllstand vorgenommen werden.

Kontrollen:

A) Kontrolle der Schraubverbindungen am Scheibentauchkörper auf festen Sitz.

B) Kontrolle der Schöpfleistung und Verstopfung

C) Kontrolle des freien Laufes der Rotorwelle.

D) Lagerstellen der Rotorwelle auf Schmierzustand und Befestigung prüfen; Es werden Schmiergeber (Patronen) eingesetzt, die nach ca. 12 Monaten erneuert werden müssen. (siehe Aufdruck auf den Schmiergebern).

E) Sicherungsklammern der Gitterroste auf festen Sitz prüfen.

F) Rotationsüberwachung LOR (Option) prüfen. Anlage abschalten und 2 Minuten warten. Kommt keine Fehlermeldung ist der LOR defekt.

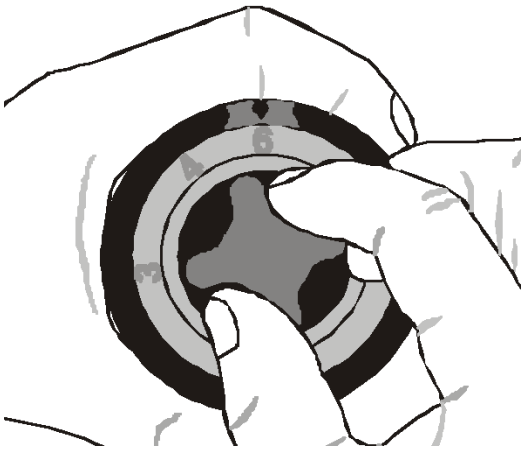
Die elektrische Überprüfung der Anlage wird von Wartungspersonal im Rahmen der Fachwartung durchgeführt. Bei darüber hinausgehenden Fragen zu Betrieb und Wartung wenden Sie sich bitte an Ihren Wartungsbetrieb oder Ihren Lieferanten.

Automatik Fettkartusche für BioDisc® Lagerschmierung
Die Kugellager BH-BL werden durch Druckpatronen mit Schmierstoff versorgt.

Aktivieren Sie die Kartusche vor der Inbetriebnahme.
Die Kartuschen Temperatur sollte beim Freischalten mindestens 12℃ betragen.

a) Einstellknopf drehen bis die Zahl 12 mit der Markierung übereinstimmt.
Diese Einstellung legt die Entleerungsperiode auf 12 Monate fest.

b) Roten Sicherungsknopf drücken um die Einstellung zu sichern. Eine nachträgliche Änderung ist jetzt nicht mehr möglich.



Auf 12 Monate stellen

c) Einstellknopf im Uhrzeigersinn, zur Aktivierung 5x drehen.

d) Vorgang überprüfen; Kartuschen die nicht aktiviert wurden können zu Schäden am Lager führen.

Achtung:
Kartuschen müssen alle 12 Monate erneuert werden. Für Lager Kartusche Typ “L” verwenden. 4 Stück Teilenummer. G699A

5.6 Entschlammung / Schlammentleerung

Im häuslichen Abwasser befinden sich Bestandteile, die schwerer als Wasser sind. Diese absetzbaren Stoffe, Sandanteile und Rechengut setzen sich im unteren Teil des Vorklärbeckens als Schlamm ab und werden in größeren Abständen mit Saugvorrichtungen an den entsprechenden Fahrzeugen abgezogen. Die Menge des anfallenden Schlammes kann, je nach Anzahl der angeschlossenen Einwohner, Schmutzwasserkonsistenz und Betriebsbedingungen, sehr unterschiedlich ausfallen. Hat die Schlammhöhe ca. 50% der Wassertiefe im Vorklärbecken erreicht, (Kontrolle per Peilstab) ist spätestens der Schlamm in der Anlage abzusaugen.

Folgende Schritte sind zur Entschlammung durchzuführen (siehe auch Abbildung):

⇒ Vor der Entleerung am Hauptschalter des Schaltschrankes Strom abschalten;

⇒ Abdeckung der Kläranlage öffnen und sichern;

⇒ Saugschlauch durch die ovalen Öffnungen zum Vorklärbecken bis auf den Boden der Becken hinunterführen;

Vor- und Nachklärbecken sind wechselseitig so zu entleeren, dass die Füllstandsdifferenz nicht mehr als 300 mm beträgt. Über der Nachklärung befindet sich ein Gitterrost, dass bei Schlammentnahme zu entfernen ist.

Für die Weiterführung des Zersetzungsprozesses ist es vorteilhaft, **nicht** vollständig abzusaugen, sondern einen ca. 5-10 cm hohen Rest des Bodenschlammes im Becken zu belassen.

⇒ Das Abwasser aus dem Scheibentauchkörperbecken wird **nicht** entfernt, da sonst der Biorasen austrocknen kann! Die Biomasse auf den Scheiben darf nicht abgespült oder abgebürstet werden!

⇒ Nach der Schlammentnahme sind alle zuvor entfernten Elemente (Deckel, Gitterroste) wieder anzubringen, die Kläranlage zu schließen und erneut zu starten. Der Schaltkasten ist nach dem Einschalten wieder zu verschließen.

Nach einer vollständigen Schlammentleerung sollte die Anlage wieder vollständig mit Wasser aufgefüllt werden. Nach ca. 2-3 Tagen wird der Ausgangszustand wieder erreicht, ohne Beeinträchtigung der biologischen Kulturen auf den Scheiben. Der sich in der Anlage befindende Schwimmschlamm im Vorklärbecken soll zwischen den Schlammentleerungen nicht entfernt werden, da dieser geruchshemmend wirkt und für die Aufrechterhaltung anaerober Verhältnisse bei der Schlammlagerung notwendig ist. Die Höhe der Schwimmschlammschicht darf den Zulauf nicht verstopfen. In derartigen Fällen kann der Schwimmschlamm örtlich zerstoßen werden. Der Schwimmschlamm der Nachklärung wird in der Regel, durch die Rücklaufschlammpumpe automatisch entfernt.

ACHTUNG!

Bei Kläranlagen, die keine Auftriebssicherung besitzen, muss der Wasserspiegel der Anlage zu jeder Zeit höher stehen als außerhalb der Grundwasserspiegel, um ein Aufschwimmen des leichten Anlagenbehälters zu vermeiden. Demzufolge ist die Schlammabsaugung nur bei niedrigem äußeren Wasserstand durchzuführen. (z.B. nach längeren Trockenperioden; Grund- und Schichtwasser sind dabei zu beachten). Die Höhe des aktuellen äußeren Wasserstandes wird z.B. an dem Peilrohr neben der Kläranlage festgestellt. Ist um den Behälter eine Ringdrainage gelegt, wird deren Funktionsfähigkeit am jeweiligen Kontrollort geprüft, wobei sich darin kein Wasser befinden darf. Beim Schlammabzug darf der Wasserstand in der BioDisc nicht unter das Niveau der Dränageleitung = äußerer Wasserstand sinken

5.7 Kontrollen durch Wasserwirtschaftsamt (Fachwartung)

Kontrollen durch eine amtliche Behörde entnehmen Sie bitte der Wasserrechtlichen Erlaubnis / Wasserrechtsbescheid. In der Regel wird alle 6 Monate durch ein zugelassenes Wartungsunternehmen gefordert und die durchgeführte Wartung im Betriebstagebuch festgehalten. Im Rahmen dieser Kontrolle empfehlen wir folgende Wartungstätigkeiten alle 6 Monate.

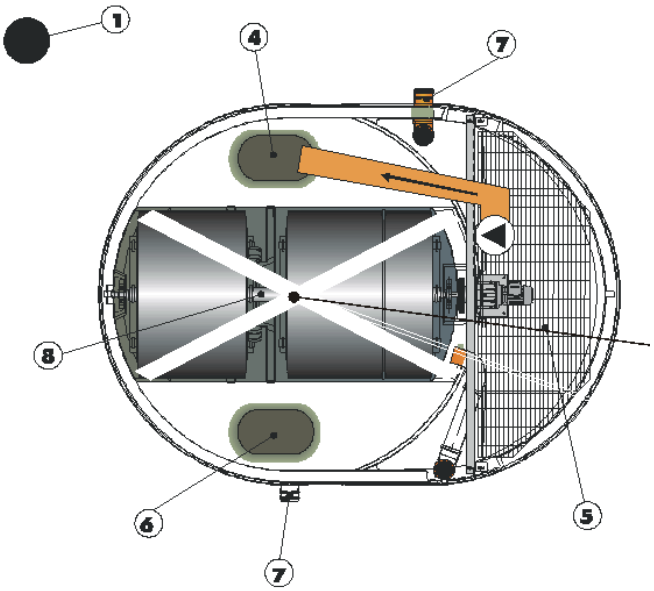
- Einsichtnahme in das Betriebstagebuch des Betreibers und Kontrolle der Signalleuchten für die Betriebsbereitschaft oder Störung am Schaltschrank;
- Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlagenteile, insbesondere der Pumpe und des Motors und deren Steuereinrichtungen;
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage, z.B. Zugänglichkeit, Lüftung, Korrosionsschäden;
- Entnahme einer Wasserprobe zur Sicherstellung der einwantfreien Arbeitsweise der Anlage. Die Stichprobe des Abwassers wird am Ablauf bezüglich folgender Werte getestet:

    - Temperatur,
    - pH- Wert,
    - chemischer Sauerstoffbedarf (CSB),
    - biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB_5),
    - absetzbare Stoffe;

- Mikroskopische Beurteilung der Biologie.
- Schlammvolumenmessung zur Bestimmung der Entleerung. (siehe Punkt 5.4)

Die Ergebnisse sind im Betriebstagebuch festzuhalten. Bei der Wartung ist auf Betriebssicherheit und Betriebstauglichkeit zu achten. Verstopfungen, Zopfbildungen, Ablagerungen, undichte Stellen sowie Schäden an Bauteilen und Maschinen müssen unverzüglich beseitigt werden.
Wir empfehlen den Einbau eines separaten Kontrollschachtes.

Schlammentleerung Übersicht zu Punkt 5.6



1) Grundwasserstand im Außenbereich der Anlage muss jederzeit niedriger als in der Anlage sein.
   - Sonst nicht entleeren! -
2) Anlage am Hauptschalter ausschalten.
3) Abdeckung öffnen.
4) Schlamm aus Vorklärung um max. 30cm entnehmen,
5) dann Schlamm aus Nachklärung. Dabei darf das Niveau zwischen Vor- und Nachklärung zu keiner Zeit mehr als 30cm betragen.
6) Schlamm aus Vorklärung um 30cm.
7) Zu- und Ablauf reinigen.
8) Schöpfbecher reinigen / prüfen.
9) Wechselseitiges wieder befüllen von Vor- und Nachklärung. Dabei darf das Niveau max. 30cm unterscheiden.
10) Kein Absaugen im Scheibenbereich.